

取扱説明書

安全に作業するためにお読み下さい

大流量パイロット式圧力調整器

N P R - 2 6 P シリーズ

⚠重要

本取扱説明書をよく読み、理解してから操作して下さい。
本取扱説明書に従わない不適切な操作や整備は 重大な事故につながる危険性があります。
本取扱説明書に従わない不適切な操作による事故については保証できません。
本取扱説明書は常に製品のそばに置いて、いつでも利用できるようにして下さい。



ヤマト産業株式会社

〒544-0004 大阪市生野区巽北4丁目11番17号
TEL (06)6751-1151 FAX (06)6752-0577

1. はじめに

このたびは、圧力調整器をお求め頂き、誠に有り難うございます。

本取扱説明書は、圧力調整器を正しく安全に使用して頂くためのもので、記載事項を十分読まれ、今後とも長くご愛用賜りますようお願い申し上げます。
当製品をご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、十分ご理解された上でご使用くださいますようお願い申し上げます。
本取扱説明書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがありますのでご注意ください。
この取扱説明書では、当製品を正しくお使いいただき、あなたさまや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、各種表示をしています。

その表示と意味は次のようになっています。

⚠危険：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容です。

⚠警告：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。

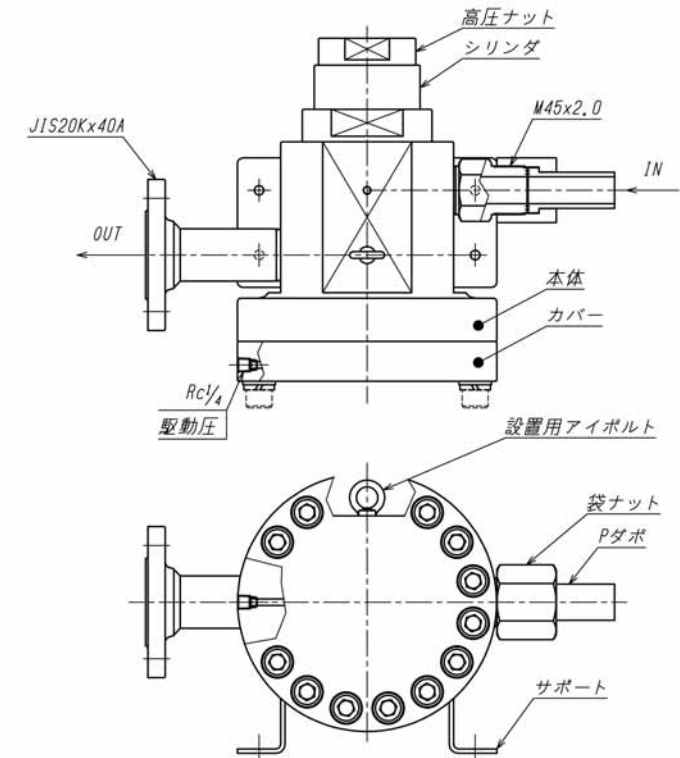
⚠注意：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、重傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容です。

⚠重要：当製品を取り扱う上で、法的規則等の当然守るべき基本的な事項に用いております。

⚠警告

安全のため機器を使用する時は、いつも本取扱説明書に書かれている安全および操作手順を行って下さい。
これらの手順を守れば火災、爆発、大きな損害および使用者のけがは防げます。
どの様な時でも使用中の機器が正常に作動しない時、または使用困難な時は直ちに使用を停止して下さい。問題が解決されるまで使用しないで下さい。

2. 各部の構成及び名称 (参考例)



3. 仕様

型 式	NPR-26PB	NPR-26PS
使用ガス	N ₂ 、O ₂ 、Ar、Air、He、H ₂ 、不活性ガス	
一次側使用圧力 (MPa)	2～20	
二次側使用圧力 (MPa)	0.2～0.99	
質量 (kg)	63	59
流量 m ³ /h(標準状態)	2200 (P2=0.99Mpa N ₂ 値の時)	

4. 安全に使用していただくために

⚠危険

当製品を用いて行う作業において、人身事故や火災等の危険を減少するための安全予防処置として以下の事柄を遵守して下さい。

- 作業場所の換気
作業場所は良好な換気を行って下さい。通風換気の悪い場所でのガス放出は酸素不足になり酸欠の可能性があります。また、火気の有る場所に可燃性ガス (H₂ ガス等) を放出しないで下さい。
- 損傷機器の使用禁止
損傷及びガス洩れの疑いがある機器を使用しないで下さい。
- ガスの選定
当製品は、腐食性ガスには使用できません。(塩素、二酸化硫黄、アンモニア、硫化水素等) また、「使用ガス」に記載されていないガスの使用については、弊社までご確認下さい。

- 機器への禁油・禁水
当製品には、潤滑油は不要です。油やグリスは高い濃度の酸素ガスがある場合は、燃えやすくなり着火や火災の危険があります。
また、上記のように酸素ガスに反応して着火や火災の危険があるので、ガスの接する部分や手、衣類等に付いた状態で機器を使用しないで下さい。
- 推奨圧力での使用
当製品は、使用圧力範囲内で使用して下さい。使用圧力以外の圧力での使用は、当製品及びこれに接続する機器の損傷あるいは当製品の性能の劣化につながります。
- 接続部気密の確認
接続部から洩れがあってはけません。またネジ部の接続部に大きな力を加えてはいけません。気密の確認には不活性ガス (N₂ ガス等) で加圧し、検知液 (スヌープ等) を用いて下さい。
- 機器の取扱上の注意
機器は慎重に取り扱って下さい。強い衝撃を与えたりしないで下さい。
- 人体または衣服への酸素ガスの吹きつけの禁止
濃度の高い酸素ガスは、燃焼を助け発火しやすくなります。
- 圧力調整器等の設置場所について
圧力調整器などの機器は、雨水のかからない場所に設置して下さい。又、石鹼水などで洩れ検査をする場合でも石鹼水が機器内部に入らないようご注意ください。
圧力調整器などの機器内部に、水が入ると機器が錆びたり、低温になると凍結し、正常に機能しなくなることがあります。
- 出入口継手の取付上の注意
出入口継手等を取り付けたり、外したりする場合、圧力調整器を固定してから行って下さい。
- 安全弁の設置
当製品には、安全弁は装備されておりません。圧力調整器の故障等による二次側圧力の上昇から機器及び配管を保護するため二次側配管に安全弁を設置して下さい。また、可燃性ガスの場合は、安全弁の出口から除外装置へ配管して下さい。
- 出流れ (二次側圧力の異常上昇) の注意
圧力調整器を配管に取付ける際は、内部のゴミを除去して下さい。除去されないで取付けされますと、圧力調整器の弁部が故障し出流れ発生の原因になります。
継手、圧力計を取り外した場合も異物が弁部に侵入し出流れ発生の原因になりますので絶対に行わないでください。
- 圧力調整器の取付について
圧力調整器を使用されるラインに「IN」「OUT」を間違えないように取り付けて下さい。この時、配管内の異物が圧力調整器に入らないように注意して下さい。また、圧力調整器の上流側にラインフィルターを取り付けて下さい。
圧力調整器内蔵のフィルターは、外部からのゴミを全て阻止出来るものではありません。外部からの侵入したゴミが原因で出流れが発生しても保証出来ません。
- 入口弁を開く際の注意
入口弁を開く前に、圧力調整器の圧力調整ハンドルを左回転させ、十分にゆるんでいることを確認して下さい。
圧力調整ハンドルを押し込んだまま入口弁を開くと圧力調整器の二次側に高圧のガスが入り、圧力調整器や二次側の機器が破損する可能性があります。
入口弁を開く時は、圧力計の指針が徐々に上がるように静かに開いて下さい。
- 使用前の点検について
使用になる前には、必ず不活性ガス (N₂ ガス等) にて洩れ、出流れ、作動状態を点検して下さい。

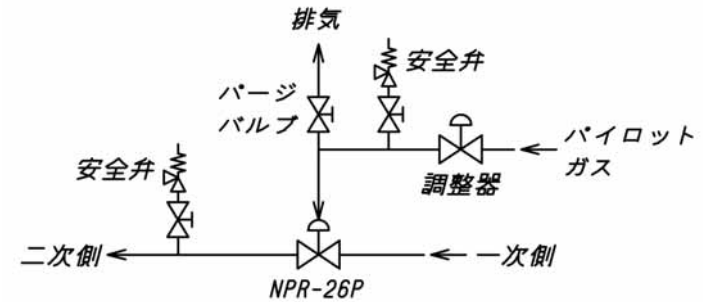
5. 操作

(1) 接続

⚠警告

容器の取扱いに関しては、高圧ガス保安法を遵守し、正しく管理してください。
圧力調整は、必ず圧力調整器で行い、バルブで調整しないで下さい。
圧力調整器に衝撃を与えないように、大切に扱って下さい。
不活性ガス (N₂ ガス等) によるバージを充分行って下さい。
継手等のネジが変形して、圧力調整器が取り付けにくい時は、無理に取り付けしないで下さい。無理な取り付けは、継手等及び圧力調整器のネジを傷つけ重大な人身事故が起こります。

油及びグリスを使用しないで下さい。使用すると爆発、着火や火災の危険性があります。
圧力調整器と継手及び配管の接続は、ガス洩れのないように確実に締め付けて下さい。
パイロットガス配管には、バージバルブ及び、安全弁を設置して下さい。それに加えて背圧弁の設置を推奨します。
安全弁の設定圧力は使用圧力に 0.2MPa 加えた値が良いでしょう。



操作は必ず次の手順に従って行って下さい。
手順に従わない場合は重大な人身事故が起こることがあります。
圧力調整器を取り付ける前に、取付部の塵、ゴミ、水分等をきれいなウエス等で除去して下さい。除去されないで取付されますと、圧力調整器の弁部が故障し「出流れ」(後記)発生の原因になります。
取付部にパッキンが必要な場合は、取付部のパッキンが正常であることを確認してください。パッキンが損傷している場合は、新品と交換して下さい。
モンキーレンチまたはスパナを用いて、取付ナット又は取付ネジを締め付けて下さい。

(2) 洩れチェック

⚠警告

各機器をガス洩れ状態のまま使用しますと、重大な人身事故が起こる事があります。洩れが発見されたら、ただちに使用を中止し、すみやかに当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。


- 出口弁を閉じて下さい。
- パイロットガス配管に、使用するパイロットガス圧力を加え、圧力調整器及び各接続部に検知液 (スヌープ等) を塗布し、洩れがない事を確認して下さい。
- パイロットガスをぬき、一次側より不活性ガス (N₂ ガス等) を入れて下さい。この時、実ガスでは絶対に行わないで下さい。
- パイロットガスを入れ、二次側圧力を使用圧力に調圧して下さい。
- 圧力調整器及び各接続部に検知液 (スヌープ等) を塗布し、洩れがないことを確認して下さい。
- 入口弁を閉じて2～5分待つて下さい。
もし一次側圧力計の針が下がったら、容器弁の所か入口継手または一次側圧力計の所でガスが洩れています。
もし二次側圧力計の針が下がったら、下流側の機器、継手または二次側圧力計の所でガスが洩れています。
もし一次側圧力計の針が下がり、同時に二次側圧力計の針が上がった場合、圧力調整器の弁部でガスが洩れています。

圧力調整器の修理が必要な場合は、当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。

7) 洩れチェックが完了すれば、入口弁を開け作業を開始して下さい。

8) 使用中、休憩その他のためにガスの使用を一時中止するときは、装置等のバルブだけでなく、容器、入口弁も閉じて下さい。

(3) 圧力の調整方法



警告

容器弁及び入口弁を急激に開けると発火事故につながる危険があります。

パイロットガスが調整器に入っていない事を確認してください。パイロットガスが入っていると、入口弁を開いた時に、圧力調整器に過大な圧力がかかり、重大な人身事故が起こる危険があります。

容器弁および入口弁は緊急の場合、すぐに閉じることが出来るようにしておいて下さい。

各バルブ、パイロットガス等の操作は急激に行わないで下さい。また、バルブを開ける場合は、その開けようとするバルブの下流側のバルブが閉じていることを確認し、上流側より順次ガスを供給するようにして下さい。

パイロットガスが調整器に入っていないにもかかわらず、二次側圧力計の指針が上がっていく場合があります。これは「出流れ」という非常に危険な故障です。ただちに、入口弁を閉じ、圧力調整器内のガスを放出し、速やかに当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。

圧力調整器、継手、配管等が確実に接続されているかを確認してください。

出口弁等が閉じられているか確認して下さい。

パイロットガスが調整器に入っていないことを確認して下さい。入口弁をゆっくり開き、高圧圧力計の指針が止まるのを確認します。その後全開にして下さい。

入口弁を開いた後、出口弁閉止状態の時に、二次側圧力計の指針が上がらないことで当製品が「出流れ」を起こしていないか確認して下さい。

圧力調整器にパイロットガスを徐々に入れていくと、二次側圧力計の指針が上がっていきます。ご希望の圧力の位置に指針が止まるようにパイロットガスを調節してください。もし、ご希望の圧力の位置よりも指針が高い圧力の位置で止まった場合、パイロットガスをぬいた後、出口弁を少し開け、ガスを逃がし、指針が0になるのを確認して下さい。出口弁を閉じてから、再度、圧力の調整をしておして下さい。大流量放出後、出口弁を閉じると二次側圧力が設定値より高くなることもあるので、そのような場合はパージバルブを少し開けてご使用下さい。

6 .

作業終了

元バルブを閉じて下さい。

出口弁を開き、圧力計の指針が0になるまで安全な方法でガスを放出して下さい。毒性ガス、可燃性ガスの場合は、除外装置で処理をして下さい。

パイロットガスをぬいて二次側に使用ガスが流れない様にして下さい。

元バルブが完全に閉まっていることを確認するため、2～3分後各圧力計をチェックして下さい。

すべてのバルブは閉じて下さい。

7 .


保管

保管中は、圧力調整器にゴミ、塵、水分等が入らないようにして下さい。

圧力調整器に衝撃を与えないように大切に扱って下さい。

8 .

保守点検



注意

安全および性能維持のため、保守点検は必ず行って下さい。保守点検を怠りますと重大な人身事故が起こることがあります。

(1) 日常点検

原則として、以下の項目について一日一回始業時に必ず行って下さい。

出流れ（圧力の調整方法の項を参照）

洩れチェック（洩れチェックの項を参照）


作動状況

(2) 定期点検

調整器には、ゴム製品（O-リング）が使用されています。ゴム製品は、長い間経過しますと劣化が起こります。圧力調整器の作業環境、作業頻度に応じて、一年を目安として定期点検を行って下さい。

9 .

修理



危険

下記の故障が確認された場合は、ただちに、当社または当社販売サービス店にご連絡下さい。

機器は使用者が分解修理、改造等を行うと重大な人身事故発生の原因になりますので絶対しないようにお願いいたします。

修理をご依頼される時は、不活性ガス（N₂ガス等）でのパージ・真空排気等で危険なガスをできるだけ残さないようにしてから機器を取り外しポリエチレン袋等に入れて修理をご依頼下さい。

出流れ。

入口圧力が供給されているにもかかわらず、一次側および二次側圧力計の指針が上がらない。

圧力調整ができない。

ガスを流すと「キーン」という音がする。

圧力調整器からガスが洩れる。

修理をご依頼の際には、次の事項についてお知らせ下さい。

この事項は、修理を安全かつ迅速に行うため、および原因追及のため必要になりますのでご協力下さい。

- ・型式
- ・機器番号（本体に刻印されています。）
- ・使用ガス
- ガス名
- ガスの性質
- （混合ガスの場合、ガスの成分および比率をお知らせ下さい。）
- ・使用圧力：一次側圧力(MPa)・二次側圧力(MPa)
- ・流量：m³/h(標準状態)
- ・使用期間：何年・何ヶ月・何日・未使用
- ・使用用途および使用状況
- ・修理品受け渡しの際、不活性ガスにて置換されているか。
- ・故障内容：(例として、修理～の事項)

その他の場合、使用時の操作手順および一次側・二次側の圧力計の状態等

他、「おかしい?」と思われた点をお知らせ下さい。

保 証

保証期間

製造してから24ヶ月以内に不具合が生じた場合、無償にて修理交換いたします。

下記の保証については、ご容赦下さい。

ユーザー様の不注意または、不法行為により不具合となった場合。

ヤマト産業(株)製でない部品を使って修理した場合。

作業時に用いた材料・ガス等に欠陥があった場合。

1 お取扱店様

2 弊社営業所			
札幌	(011)758-2223	仙台	(022)284-5055
宇都宮	(028)633-5120	つくば	(029)823-0071
東京	(03)3582-7961	上尾	(048)720-5679
横浜	(045)506-1414	名古屋	(052)331-4147
大阪	(06)6751-5101	四国	(087)855-2478
広島	(082)823-8205	小倉	(093)533-8910

3 弊社品質保証室

0120-800-117（フリーダイヤル）